Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Österreichs.

Vierte Folge.

Von **Dr. Franz Steindachner,**

Assistenten am k. k. zoologischen Museum.

(Mit 3 Tafeln.)

Über einen fossilen Holocentriden von der Insel Lesina in Dalmatien.

Beryx Lesinensis nov. spec.

(Taf. I, Fig. 1.)

Die ältesten fossilen Repräsentanten der Subclasse der Knochenfische gehören, wie bekannt, der Familie der Holocentriden oder Urbarsche an, die sich vor allen übrigen Familien der Stachelflosser durch eine solche Menge charakteristischer Merkmale auszeichnen, dass bei nur einigermassen gut erhaltenen fossilen Fischresten nicht leicht ein Zweifel entstehen kann, ob solche einem Holocentriden angehören oder nicht. Das k. k. mineralogische Museum zu Wien besitzt eine nicht geringe Anzahl fossiler Urbarsche, darunter eine von der Insel Lesina und zwar vom Capo Cesto eingesendete, wie ich glaube, noch unbeschriebene *Beryx*-Art, deren Charakteristik ich in nachfolgenden Zeilen zu geben versuche.

Beryx corpore oblongo; altitudine corporis 3 in ejus longitudine, altitudinem capitis paulum superante; crista posteriore praeoperculi in spinam latam valde planam apice obtusam, valde depressam protracta; pinna dorsali spinis 5 crassis, spina ultima radium primum pinnae dorsalis longitudine paulum superante; pinna anali spinis 4, spina ultima valde longa, radios anales longitudine valde superante.

Beschreibung der Knochenreste.

Die Körpergestalt dieses kleinen, nicht ganz 2 Zoll langen Fischchens ist kurz, gedrungen, der Kopf gross, fast einem Quadrate

im Längendurchschnitte gleichend. Ein grosser Theil der Kopfknochen ist stark zerdrückt und liegt zerstreut umher, da jedoch der rechte Unter- und Oberkiefer, der Vordeckel und Deckel, ferner die Brustflosse der rechten Seite in ihrer natürlichen Lage ziemlich vollständig erhalten sind, so kann die Länge des Kopfes mit Sicherheit ermittelt werden. Die Kopflänge ist $3^1/_5$mal in der Totallänge des Fischens enthalten und steht der grössten Leibeshöhe zwischen der Dorsale und Ventrale, welche $^1/_3$ der Totallänge beträgt, nur wenig nach. Die Kopfhöhe erreicht nicht ganz die Kopflänge. Von den Kopfknochen sind noch in ihrer ganzen Ausdehnung erhalten der rechte Unter-, Zwischen- und Oberkiefer, der Vor- und Zwischendeckel so wie der Kiemendeckel der rechten Seite, und diese alle zeigen in ihrer Gestalt mit den entsprechenden Kopfknochen recenter *Beryx*-Arten verglichen, die meiste Ähnlichkeit mit *Beryx decadactylus* Cuv. Valenc. Von den Kopfknochen der linken Körperseite bemerkt man auf der Steinplatte das Vorderende des Unterkiefers und das untere Ende des Oberkiefers. Die Länge des Unterkiefers ist nicht ganz $^1/_3$mal, die des Oberkiefers etwas mehr als zweimal in der Kopflänge enthalten. Der Vordeckel besitzt eine doppelte, gezähnte und winkelförmig gekrümmte Leiste; dort wo der obere und untere Ast der hintern Leiste zusammentreffen, ist letztere in eine stark plattgedrückte und abgestumpfte zahnähnliche Spitze ausgezogen. Die Seitenstücke des Zungenbeines beider Körperseiten sind aus ihrer natürlichen Lage herabgesunken, aber noch ziemlich vollständig erhalten. Die Kiemenstrahlen liegen theils ober-, theils unterhalb der sie tragenden Knochen in der Zahl von zwölf meist zerstreut umher, von denen sieben nach ihrer Lage mit Bestimmtheit der rechten Körperhälfte angehören.

Von den Knochen des Schultergürtels lassen sich die *Scapula* und das vordere Schlüsselbein der rechten Körperhälfte, ferner das hintere rechte und linke Schlüsselbein noch deutlich erkennen; die *Scapula* ist am hintern Rande deutlich gezähnt. Die Unter-Augenrandknochen, sowie die Knochen der Oberseite des Kopfes sind ganz zertrümmert. Die bedeutende Grösse des Auges lässt sich aus dem grossen freien Raume oberhalb der Suborbitalknochen vermuthen.

Die Wirbelsäule ist ausgezeichnet schön erhalten und die einzelnen Glieder derselben bilden bis auf die vier letzten Schwanzwirbel,

die sich eine halbe Wirbelhöhe von dem vordern Stücke der Wirbelsäule herabgesenkt haben, eine zusammenhängende Reihe. Abdominalwirbel scheinen im Ganzen 9 oder 10 vorhanden zu sein, doch sind davon nur die sieben letzteren sichtbar, die ersteren dagegen von den oberen Knochen des Schultergürtels und dem zertrümmerten Hinterhauptknochen überdeckt. Die Zahl der Schwanzwirbel beläuft sich auf 15. Die Wirbel sind kurz, von viereckiger Gestalt, am obern und untern Rande nur wenig eingebuchtet, die Rumpfwirbel beiläufig $1^1/_2$mal so hoch als lang. Vom ersten Caudalwirbel angefangen nehmen die Glieder der Wirbelsäule rasch an Umfang ab. Die ersten sechs und die letzten fünf Schwanzwirbel sind höher als lang, der siebente und neunte ist eben so hoch als lang, der achte Caudalwirbel dagegen länger als hoch.

Die oberen geradlinigen Dornfortsätze der fünf ersten Abdominalwirbel sind stark zur Wirbelsäule, und zwar bis zu einem Winkel von circa 35 Grad, geneigt; vom sechsten Adominalwirbel angefangen richten sie sich immer mehr in die Höhe, so dass der obere Dornfortsatz des letzten Bauchwirbels fast senkrecht zur Axe der Wirbelsäule steht; von da angefangen, nehmen sie bis zum letzten Wirbel wieder eine immer mehr geneigte Lage an, und bilden zuletzt mit der Axe der Wirbelsäule einen Winkel von 45 Grad.

Die unteren Dornfortsätze, von denen die der rippentragenden Wirbel sehr kurz sind, nehmen bis zu dem des zweiten Caudalwirbels an Stärke allmählich und bis zu dem des vierten Schwanzwirbels an Länge rasch zu; von da angefangen findet sodann eine stufenweise, unbedeutende Längenabnahme der unteren Dornfortsätze bis zum drittletzten Schwanzwirbel Statt. Die drei letzten oberen und unteren Dornfortsätze der Wirbelsäule sind viel länger als die zunächst vorhergehenden, und stützen die starken Randstrahlen so wie einen Theil der gegliederten Strahlen der Schwanzflosse. Die oberen Dornfortsätze nehmen gleichfalls vom ersten Wirbel angefangen bis zum dritten Caudalwirbel allmählich an Höhe, dagegen an Stärke schon vom dritten Abdominalwirbel angefangen, ziemlich rasch ab.

Die Rippen beider Körperseiten liegen zerstreut und zertrümmert auf und unter den Rumpfwirbeln. Die Rücken- und Afterflosse sind in ihrer vorderen Hälfte vollständig, in der zweiten Hälfte dagegen nur in schwachen Abdrücken erhalten. Der stachelstrahlige Theil der Dorsale und Anale ist höher als der gliederstrahlen-

tragende Theil derselben, eine Eigenthümlichkeit, die unter allen recenten *Beryx*-Arten nur *Beryx Delphini* Cuv. Val. besitzt, mit welcher Art der hier beschriebene fossile *Beryx* auch in der Zahl der Dorsal- und Analstacheln genau übereinstimmt. *Beryx lesinensis* besitzt nämlich fünf Dorsalstacheln, von denen der erste sehr kurz und sichelförmig gekrümmt ist; der zweite Stachel der Rückenflosse ist mehr als dreimal so lang als der erste, der dritte fast noch einmal so lang als der zweite und doppelt so stark als dieser; der vierte beiläufig $1^1/_5$mal so lang und eben so stark als der dritte, der fünfte Stachel endlich $1^1/_6$mal so lang aber etwas schwächer als der vorletzte Dorsalstachel und bezüglich seiner Länge $6^1/_3$mal in der Totallänge des Fisches enthalten.

Der erste gegliederte Strahl der Dorsale ist etwas kürzer als der letzte Dorsalstachel, die folgenden 6—7 Strahlen nehmen gleichmässig, die drei letzten endlich rasch an Länge ab, so dass die Dorsale nach hinten stark abgerundet erscheint. Der letzte Dorsalstrahl liegt mit seiner Basis senkrecht oberhalb des neunten Caudalwirbels, vom letzten an gerechnet. Die Basislänge der ganzen Dorsale beträgt $^1/_4$ der Totallänge. Vor der Dorsale liegen vier blinde Flossenträger von stabförmiger Gestalt. Die eigentlichen Flossenträger der Dorsale breiten sich gegen das obere Ende zu schildförmig aus, die vier ersten derselben liegen paarweise, der 5. — 7. einzeln, die übrigen wieder paarweise oder zu dreien zwischen den oberen Dornfortsätzen je zweier aufeinander folgender Wirbel. Der dritte, insbesondere aber der vierte Analflossenstachel, dessen Länge $^2/_3$ der Kopflänge gleicht, übertrifft an Länge und Stärke jeden der Dorsalstacheln bedeutend. Die gegliederten Strahlen der Afterflosse, mit Ausnahme der beiden ersten, die zur Hälfte erhalten sind, liessen nur schwache Abdrücke zurück; ihre Zahl dürfte sich wohl auf 12 — 13 belaufen haben, von denen der letzte mit seiner Basis senkrecht unterhalb des drittletzten Caudalwirbels zu stehen kommt. Die Basislänge der Anale ist beiläufig $5^1/_2$—$5^1/_3$mal in der Gesammtlänge des Fisches enthalten.

Der Flossenträger des ersten Analstachels erreicht fast nur $^1/_3$ der Länge des zweiten Analflossenträgers, der mit seinem obern Ende bis zum stark gebogenen, untern Dornfortsatz des zweiten Caudalwirbels hinaufreicht und die Bauchhöhle nach hinten abschliesst. Der dritte Flossenträger der Anale ist nur unbedeutend kürzer als der

zweite und lehnt sich an diesen in seiner obern Längenhälfte dicht an; die übrigen nehmen rasch an Höhe ab, sind schwach gebogen und liegen meist zu dreien zwischen den langen, zarten unteren Dornfortsätzen je zweier Caudalwirbel. Die rechte Brustflosse ist ziemlich gut erhalten und die Zahl ihrer Strahlen, die dicht gedrängt an einander und auf den hinteren stabförmigen Schlüsselbeinen liegen, sehr bedeutend. Die oberen Strahlen sind stark verlängert.

Von der rechten Ventrale sind ein Stachelstrahl und sieben gegliederte Strahlen von mässiger Länge dicht an einander gelagert erhalten; die letzten inneren Strahlen fehlen.

Die Flossenstrahlen der linken Bauchflosse liegen zerstreut und zertrümmert über einander; das hintere Ende der Schwanzflosse fehlt zum Theile, so viel ist jedoch aus den Abdrücken zu entnehmen, dass die Caudale zweilappig und von ziemlicher Länge gewesen ist.

Ihre Flossenstrahlen stützen sich auf die verlängerten Dornfortsätze der drei letzten Wirbel und auf mehrere flache Knochenplatten. Am obern und untern Rande der Caudale liegen je vier oder fünf starke Randstrahlen, zwischen welchen 18 — 20 gegliederte Strahlen zu sehen sind.

Über einen fossilen Fisch von Monte Bolca.

Unter den zahlreichen Platten mit Fischabdrücken, die das k. k. mineralogische Museum vom Monte Bolca besitzt, enthält eine einen ziemlich gut erhaltenen Abdruck und einige Reste eines kleinen Theutiers, welchen ich wegen mehrerer Eigenthümlichkeiten nicht unter die bis jetzt bekannt gemachten Genera einreihen zu dürfen glaube. In der Gestalt des Kopfes gleicht nämlich dieses zierliche Fischchen einem Röhrenmäuler, im Flossenbaue und in der Beschuppungsweise aber einem Theutier und zwar aus der Gattung *Acanthurus* und zeigt einige Ähnlichkeit mit *Acanthurus scopas*, doch fehlt der starke Stachel an den Seiten des Schwanzes, welcher die *Acanthurus*-Arten auszeichnet. Diese Besonderheiten nöthigen nach meiner Ansicht zur Aufstellung eines fossilen Fischgeschlechtes, welches nach der röhrenförmigen Gestalt des Maules den Namen *Calamostoma* verdient, und wohin nebst der in den nachfolgenden

Zeilen zu beschreibenden neuen Art auch *Acanthurus Canossae* Heckel (siehe Heckel's Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Österreichs, 1856) gehören dürfte.

GENUS CALAMOSTOMA.

Char.: Corpus plus minusve elevatum, os in tubum valde longum protractum, pinna dorsalis elongata, unica, spinis fortibus; squamae asteriformes; aculeus caudalis lateralis nullus.

Calamostoma bolcensis n. sp. Steind.

(Taf. I, Fig. 2 und 3.)

Caput elongatum 3 in longitudine totius corporis, oculi magni, pinna dorsalis aculeis 8, pinna analis aculeis 3; altitudo corporis 3²/₃ circ. in ejus longitudine, pinna caudalis rotundata (?).

Beschreibung.

Die vorderen Kopfknochen sind stark verlängert und bilden eine röhrenförmige Schnauze; am vordern Ende derselben liegt die kleine Mundöffnung mit den kurzen Zwischenkiefern, welche spitzige Zähnchen tragen. Das Auge ist von länglichrunder Gestalt, der Durchmesser desselben 6½mal in der Kopflänge enthalten, welche letztere der doppelten grössten Kopfhöhe am Ende des Hinterhauptes gleicht. Die Oberseite des Kopfes im Profile gesehen, gleicht einem liegenden schwach gekrümmten S, dessen hinteres Längendrittel, das ist der an und hinter den Augen gelegene Theil, etwas in die Höhe gerichtet ist. Die Rückenlinie des Körpers ist bis zum Beginne der gegliederten Dorsalstrahlen nicht gekrümmt und hat daselbst eine fast horizontale Lage, eben so die Profillinie des Bauches zwischen dem Ursprunge der Ventrale und Anale. Der übrige hintere Theil der Rücken- und Bauchlinie beschreibt einen flachen Bogen mit Ausnahme des an der Basis der gegliederten Dorsalstrahlen liegenden Rückentheiles, der sich stärker und zwar abwärts krümmt.

Die Dorsale beginnt gleich hinter dem Kopfe und nimmt fast die ganze Oberseite des Rückens ein. Sie enthält acht Stachelstrahlen von ziemlicher Stärke; der vierte derselben ist der längste von allen, der erste der kürzeste. Von den zarten gegliederten Dorsalstrahlen sind nur mehr einige wenige erhalten; ihre Anzahl dürfte nach den

noch erkennbaren Abdrücken und Flossenträgern zu schliessen kaum mehr als zwölf betragen haben. Den starken und langen Dorsalstacheln entsprechend, sind auch die betreffenden Flossenträger gut entwickelt, die der gegliederten Strahlen der Rückenflosse dagegen ungemein zart. Die Bauchflossen sind etwas hinter den kurzen abgerundeten Brustflossen eingelenkt und besitzen nur mässig verlängerte Strahlen, die zurückgelegt, die weit zurückgestellte Anale nicht erreichen.

Die Afterflosse selbst beginnt senkrecht unterhalb des ersten gegliederten Dorsalstrahles, etwas vor dem Anfange des letzten Drittheils der Totallänge des Körpers und reicht nach hinten nahe zur Caudale hin. Von ihrem dritten Stachel ist nur wenig sichtbar; dasselbe ist bei den gegliederten Analstrahlen der Fall, die im Gesteine nur schwache unvollständige Abdrücke zurückliessen.

Der Flossenträger des ersten Analstachels ist noch sehr gut erhalten, vollkommen geradlinig und von bedeutender Länge und ziemlicher Stärke.

Die Caudale dürfte kaum von mehr als vierzehn Strahlen gebildet worden sein, von denen die untersten nur zum kleinsten Theile sichtbar sind, scheint jedoch nach einigen besser erhaltenen mittleren Strahlen zu schliessen, von bedeutender Länge und Stärke und am hintern Rande nur wenig eingebuchtet, vielleicht sogar schwach abgerundet gewesen zu sein.

Die Wirbelsäule besteht aus 24 Gliedern, von denen die Hälfte dem Schwanztheile des Körpers angehören. Der letzte Wirbel ist in zwei lange Caudalplatten ausgezogen, welche die ziemlich langen mittleren Caudalstrahlen stützen, die oberen Dornfortsätze der fünf ersten Abdominalwirbel bilden mit der Axe der Wirbelsäule einen sehr spitzigen Winkel und sind von nicht unbedeutender Stärke, die übrigen oberen Dornfortsätze richten sich bis zu dem des ersten Caudalwirbels allmählich in die Höhe, und nehmen zugleich noch etwas an Länge zu, die der darauffolgenden Schwanzwirbel senken sich wieder mehr zur Axe der Wirbelsäule hinab, wenngleich nicht in dem Grade als die der ersten Abdominalwirbel, und werden stufenweise kürzer.

Die unteren Dornfortsätze sämmtlicher Abdominalwirbel, mit Ausnahme der beiden letzten, sind von unbedeutender Länge, die der übrigen Wirbel nehmen bis zu dem des zweiten Caudalwirbels rasch an Länge zu, von da an bis zum hintern Ende der

Wirbelsäule allmählich an Länge ab, in ähnlicher Weise wie die gegenüber liegenden oberen Dornfortsätze. An den sechs letzten Abdominalwirbeln sind wenig gekrümmte zarte Rippen erhalten.

Die lederartige Haut, die sich, nach den Abdrücken zu urtheilen, über den Basaltheil der gegliederten Dorsalstrahlen eine ziemliche Strecke hinaufzog, ist dicht mit sternförmigen Schuppen besäet, welche besonders am Kopfe vor den Augen ganz deutliche Spuren auf dem Gesteine zurückliessen (s. Taf. I, Fig. 3).

Von *Calamostoma Canossae-Acanthurus Canossae* Heckel unterscheidet sich die hier beschriebene neue Art durch die bedeutende Länge der röhrenförmigen Schnauze so wie durch die auffallend geringe Höhe des Leibes.

Über einige fossile Fische von Sagor.

I.

Clupea Sagorensis.

(Taf. II, Fig. 1.)

Longitudo capitis 2¾, altitudo corporis inter pinnam dorsalem et analem 3½ in longitudine corporis absque pinna caudali, operculi superficies interna valde striata, squamae mediocriter evolutae.

Beschreibung.

Der Kopf dieser in ihren Umrissen wohl erhaltenen *Clupea* ist derart seitlich comprimirt, dass ausser der ganzen linken Kopfseite noch ein Theil der Oberseite des Kopfes so wie der Unterkiefer der rechten Seite zu Tage liegt, wodurch auf den ersten Blick der Kopf höher zu sein scheint als er in der That gewesen war. Die grösste Kopfhöhe ist genau gemessen, zwischen 3½ bis 3⅔mal in der Körperlänge (ohne Caudale) enthalten.

In dem Raume zwischen den langen Unterkiefern und den Zwischenkiefern bemerkt man schwache Abdrücke äusserst kleiner Zähnchen. Ausser den Unterkiefern beider Kopfseiten sind noch Theile der Ober- und Zwischenkiefer der linken Kopfseite so wie beträchtliche Reste der Stirn- und Schläfebeine erhalten. Die Augenhöhle ist gross, länglich rund, ihr Längendurchmesser 4¼mal

in der Kopflänge enthalten. Die Gestalt und Grösse sämmtlicher Deckelstücke lässt sich aus dem vollständigen Abdrucke ihrer Innenseite genau entnehmen (s. Taf. II, Fig. 1).

Die Brustflosse der linken Seite ist gut erhalten, die Zahl ihrer Flossenstrahlen beträgt (unter der Loupe gezählt) 17, die grösste Länge derselben etwas mehr als die Hälfte der Kopflänge. Die Ventralen sind kürzer als die Pectoralen und liegen in senkrechter Richtung etwas hinter dem Anfang der Dorsale. Die Höhe der Rückenflosse, welche letztere zum grössten Theile in der vordern Hälfte der Körperlänge liegt, gleicht der der Brustflosse; die Zahl der Dorsalstrahlen lässt sich nicht mehr genau ermitteln, da sie über einander liegen. Die Träger der Dorsale sind kurz, doch von einiger Breite und liegen dicht neben einander; die Basislänge der Dorsale war in keinem Falle bedeutend. Die Anale beginnt senkrecht unterhalb des fünften Caudalwirbels, ihre Strahlen sind kurz und von langen schmalen Flossenträgern getragen.

Von der Wirbelsäule liegen zwischen dem hintern Ende des Kiemendeckels, welcher einen grossen Theil der vorderen Abdominalwirbel überdeckt, und der Caudale 34 Glieder von geringer Höhe und Länge zu Tage, von denen die letzten 16 oder 17 dem Caudaltheile angehören. Die oberen und unteren Dornen der Wirbel sind von bedeutender Länge im Verhältnisse zur geringen Längenentwickelung der Wirbelkörper. Die Rippen sind lang, wenig gekrümmt und ziemlich gut erhalten. In gleich gutem Erhaltungszustande befinden sich die Kielrippen und die von ihnen getragenen Schilder, von denen jederseits beiläufig 22—24 zwischen dem hintern Kopfende und der Anale gelegen sein und die sägeförmige Bauchschneide gebildet haben dürften. Von der Schwanzflosse endlich fehlt das hintere Längendrittel, ihre vollständige Länge dürfte wohl $^4/_5$ der Kopflänge erreicht haben. Die Zahl der Caudalstrahlen beträgt 24, von denen der grösste Theil an den zwischen den Dornfortsätzen des letzten Caudalwirbels fächerförmig ausgebreiteten Knochenplatten eine kräftige Stütze findet.

Ausserdem stützen die Randstrahlen der Caudale die mit ihren Spitzen sich an einander legenden, stark verlängerten oberen und unteren Dornfortsätze der zwei oder drei letzten Wirbel.

Die Schuppen sind sehr zart und von mässiger Grösse, der grösste Theil derselben ist nur mehr in Abdrücken erhalten.

Das kaiserliche mineralogische Museum zu Wien besitzt meines Wissens nur eine einzige Platte mit den Resten dieser Art, welche von Sagor eingesendet wurde.

II.

Clupea alta nov. spec. Steind.

(Taf. II, Fig. 2.)

Ausser der so eben beschriebenen *Clupea* finden sich in der Localität Sagor noch die Reste eines zweiten Clupeiden vor, welcher durch die besondere Höhe seines Leibes bei ganz geringer Kürze des Körpers sich auszeichnet und von dem das k. k. Mineralien-Cabinet ein wenigstens in den Umrissen ziemlich wohl erhaltenes Exemplar besitzt. Zwar lassen sich keine Zähne mehr an den Kieferstücken, an dem Vomer etc. nachweisen, doch spricht die Structur der Schuppen, die Lage der Bauchflossen, die Gestalt und Höhe der Dorsale und Anale, für die Einreihung der auf Taf. III abgebildeten Reste in die Gattung *Clupea*, zumal Agassiz in seinem bekannten Werke „*Recherches sur les Poissons fossiles*, Vol. V, pag. 117, Tab. 61, Fig. 6—9" eine ähnliche hochleibige fossile *Clupea*, *Cl. brevissima* Blainv., aus dem Libanon beschreibt und abbildet.

Die Kopflänge unserer fossilen *Clupea* von Sagor, deren Kaudale leider nicht mehr in ihrer ganzen Ausdehnung erhalten ist, ist $2^7/_8$mal in der Körperlänge (ohne Caudale), die Kopfhöhe derselben beiläufig $1^1/_3$mal in der Kopflänge enthalten. Die Körperhöhe zwischen der Dorsale und den Ventralen, welche letztere durch den starken seitlichen Druck ein wenig aus ihrer ursprünglichen Lage gebracht sind, wie aus den wohlerhaltenen Abdrücken der Kielschuppen des Bauches zu entnehmen ist, gleicht bei Berücksichtigung der ursprünglichen Lage der Bauchflossen $^3/_8$ der Körperlänge. Am Vorderrücken ist die oberste Schuppenreihe etwas über den Rückenrand hinausgeschoben, wesshalb sich die grösste Leibeshöhe, die vor der Dorsale und Ventrale liegt, nicht mit voller Bestimmtheit angeben lässt; zum mindesten aber dürfte sie $2^2/_5$mal in der Körperlänge enthalten gewesen sein.

Von den Kopfknochen sind die Kieferstücke und der nach hinten gleichmässig abgerundete Kiemendeckel und der lange, fast rechtwinkelig gebogene, gestreifte Vordeckel ziemlich gut erhalten.

Die Dorsale beginnt zu Anfang der zweiten Hälfte der Körperlänge; die Zahl ihrer Strahlen, von denen der dritte oder vierte am längsten ist und bezüglich seiner Höhe beiläufig $6^3/_4$mal in der Körperlänge enthalten sein dürfte, beträgt 15; die Basislänge der Dorsale gleicht der Höhe ihres längsten Strahles. Reste der letzten Dorsalstrahlen liegen längs der ganzen hintern Hälfte der Rückenlänge bis in die Nähe der Caudale zerstreut umher.

Die Pectoralen sind von sichelförmiger Gestalt, und die Länge derselben ist der Höhe der Rückenflosse gleich.

Die Ventralen liegen senkrecht unterhalb der Mitte der Dorsale und sind, da die Strahlen der linken Körperseite von ihrer ursprünglichen Anheftungsstelle herabgefallen sind, vollständig sichtbar.

Die Länge der Ventralstrahlen gleicht $^2/_3$ der Rückenflossenhöhe; von der ziemlich langen Anale sind nur die zunächst der Basis liegenden Theile der Strahlen erhalten. Sie beginnt noch ziemlich weit hinter dem Anfange des letzten Drittels der Körperlänge.

Die schwach entwickelte Wirbelsäule ist nur mehr zum kleinsten Theile in Abdrücken sichtbar. Die Dornfortsätze sind von den Schuppen fast ganz überdeckt und treten nur schwach hervor; besser gewahrt man unter der Schuppendecke die langen Rippen, sowie die Kielschuppen mit ihren zahnähnlichen nach hinten gekehrten Spitzen, welche die stark sägeförmig ausgezackte Bauchkante bilden.

Die Schuppen sind dick und gross, die meisten derselben durch die mehr oder minder aus der Ebene der Platte hervortretenden Knochenreste der Wirbel, Dornfortsätze, Rippen etc. zerdrückt. Einige der Körperschuppen liegen jedoch ausserhalb des Körperumrisses vereinzelt auf der Schieferplatte und zeigen so ziemlich deutlich ihre länglich runde Gestalt und hornartige dicke Masse, so wie die fein guillochirte Oberfläche der vordern überdeckten Schuppenhälfte, ferner die wenig zahlreichen concentrischen Ringe der unteren Schuppenfläche so wie die drei parallellaufenden, nur die halbe Schuppenhöhe einnehmenden paarigen und zwei unpaarigen die ganze Schuppenhöhe durchlaufenden, sanft gebogenen Furchenstreifen der unbedeckten Schuppenfläche.

Ausser diesen beiden in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen Clupeen, besitzt das kaiserliche Museum aus den Schichten

von Sagor noch zwei Platten mit Resten von *Meletta longimana* Heckel.

III.

Morrhua Szagadatensis nov. spec.

(Taf. II, Fig. 3.)

Die Körpergestalt dieses fossilen *Gadoiden* ist ziemlich stark gestreckt, die grösste Körperhöhe etwas mehr als viermal in der Totallänge des Körpers enthalten; der Kopf hat eine rhombenförmige Gestalt, die verlängerte Schnauze ist nach vorne mässig abgerundet, und reicht über den Unterkiefer hinaus; die Kopflänge ist $3^1/_4$ mal in der Totallänge des Körpers enthalten. Die zarten Kiemenstrahlen und deren platte, bogenförmig gekrümmte Träger sind die am besten erhaltenen Knochenstücke des Kopfes, von den übrigen sind meistens nur die Randtheile oder schwache Abdrücke erhalten.

Der Körper nimmt gegen das Schwanzende zu rasch an Höhe ab, und ist daselbst in eine sehr kurze abgestumpfte Spitze ausgezogen, die grösste Leibeshöhe zu Anfang des Rumpfes gleich $^3/_4$ der Kopflänge.

Die Wirbelsäule wird von 42 Gliedern von geringer Höhe gebildet, deren Abdruck zu jeder Seite vier Längsstreifen zeigt. Die letzten Schwanzwirbel sind von sehr geringer Länge. Unterhalb der Abdominalwirbel liegen zahlreiche, äusserst feine Rippen zerstreut umher.

Der Rücken trägt drei Flossen, von denen die erste stark verlängerte Strahlen und die kürzeste Basis hat; die längsten Strahlen der zweiten und dritten Dorsale, die nur sehr unvollständig erhalten sind, dürften kaum mehr als $^2/_3$ der Höhe der ersten Rückenflosse erreicht haben.

Von den beiden Analen zeigt die erstere bedeutend längere Strahlen als die zweite. Von den Ventralen und Pectoralen sind nur mehr Abdrücke einiger weniger Strahlen übrig. Die Abdrücke der Caudale sind scharf; hieraus ergibt sich, dass der hintere Rand dieser Flosse schwach concav war und die grösste Längenausdehnung der Caudale kaum die halbe Kopflänge betrug. Von den äusserst zarten rundlichen Schuppen sind einige noch gut erhalten, und

zeigen unter der Loupe zahlreiche Radien, die von concentrischen Ringen gekreuzt werden.

ANHANG.

Über eine fossile Labrax-Art aus Griechenland.

Labrax Heckelii nov. spec. Steind.

(Taf. III.)

In Heckel's Besitze war eine grosse Platte aus Griechenland mit den fast vollständigen Abdrücken eines Percoiden, welchen genannter Ichthyologe für eine *Perca* hielt, wie die Aufschrift zeigt. Ich glaube dieser Ansicht nicht beitreten zu dürfen, und halte die Gattungsbenennung *Labrax* für richtiger wegen der geringen Anzahl der Stachelstrahlen (9) in der ersten Dorsale und des Vorhandenseins von drei Analstacheln.

Die Kopflänge ist der Körperhöhe ziemlich gleich und $4^1/_5$mal in der Totallänge des Körpers enthalten. Von den Kopfknochen sind die Kieferstücke zum Theile noch mit ihren feinen spitzigen Zähnen gut erhalten. Der Vordeckel ist am hintern Rande besonders in dessen obern Hälfte fein gezähnt, am untern Rand so wie am hintern Winkel desselben stehen stärkere nach vorne gekrümmte Zähne.

Die Wirbelsäule besteht aus 26 Wirbeln, von denen 15 dem caudalen Theile derselben angehören; die oberen Dornfortsätze des zweiten und dritten Wirbels haben eine sehr geneigte Stellung zur Wirbelaxe und sind viel kürzer aber bedeutend stärker als die aller übrigen Wirbel. Die längsten oberen Dornfortsätze findet man an den vorletzten Abdominalwirbeln so wie an dem vor- und drittletzten Caudalwirbel.

Von den unteren Dornfortsätzen sind die der vier ersten Caudalwirbel so wie des vor- und drittletzten Caudalwirbels am längsten.

Von den starken, mässig langen Rippen sind acht Paare erhalten.

Der Rücken trägt zwei Dorsalen; die erste derselben wird von neun Stachelstrahlen gebildet, von denen der fünfte am längsten ist; seine Länge gleicht der halben Körperhöhe. Den neun wahren Flossenträgern der ersten Dorsale gehen zwei sogenannte blinde Träger voraus. Die vier ersten wahren Flossenträger der ersten Dorsale sind von bedeutender, unter sich fast gleicher Länge und reichen bis zur Längenmitte des dritten bis sechsten kurzen oberen Dornfortsatzes der Wirbelsäule. Die übrigen Flossenträger nehmen rasch an Länge ab und haben eine stark nach hinten geneigte Lage. Die zweite Dorsale, die mit der ersten wahrscheinlich mittelst eines niedrigen Hautsaumes verbunden war, wird von einem Stachelstrahle und 13 gegliederten Strahlen gebildet, die, je weiter sie nach hinten gestellt sind, desto rascher an Länge abnehmen. Von den Pectoralen sind kaum unterscheidbare, schwache Abdrücke erhalten. Schärfere Abdrücke sind noch von beiden Ventralen und ihren langen Trägern besonders von dem Ventralstachel übrig.

Die Anale beginnt senkrecht unterhalb des dritten Caudalwirbels etwas hinter dem Anfange des letzten Drittels der Körperlänge (ohne Hinzurechnung der Caudale). Sie enthält drei Stachelstrahlen, von denen der letzte der längste und stärkste ist, und mindestens 13 oder 14 gegliederte Strahlen; von den ersteren derselben fehlt die gegen das untere Ende gekehrte Längenhälfte. Die zwei vordersten Flossenträger der Anale, insbesondere der zweite, sind von bedeutender Länge. Die in der hintern Hälfte nicht mehr ganz vollständig erhaltene lange Caudale hat kurze, zarte, ungetheilte Randstrahlen; dagegen sind die ersten äusseren gegliederten Strahlen von bedeutender Länge, welche $5^2/_3$mal in der Totallänge (die Caudale inbegriffen) enthalten ist. Der grösste Theil der mittleren Schwanzflossenstrahlen sind von vier dreieckigen Knochenplatten gestützt, die von dem letzten Wirbel (mittel- oder unmittelbar) ausgehen. Die äusseren Caudalstrahlen sind von den verlängerten oberen und unteren Dornfortsätzen der drei letzten Caudalwirbel getragen.

Auf und zwischen sämmtlichen Knochenresten des Leibes sind zahlreiche fein gezähnte Schuppen zerstreut; auf dem Unterdeckel dagegen, so wie auf dem Kiemendeckel und zwar seiner ganzen Länge nach, liegen sie noch vollständig, in Reihen erhalten und geben einen ziemlich wichtigen Anhaltspunkt für die Gattungsbestimmung dieses fossilen Fisches. Bei *Perca* sind nämlich die Schuppen

des Kiemendeckels, den sie nur zum Theile überkleiden, von viel geringerer Grösse als am Rumpfe, bei *Labrax* dagegen überziehen sie die ganze Länge und Breite des Kiemendeckels und stehen den übrigen Leibesschuppen an Grösse nicht nach. Diese Eigenthümlichkeit findet sich auch an dem hier beschriebenen Percoiden, der gegenwärtig der ichthyologischen Sammlung des k. k. mineralogischen Museums zu Wien einverleibt ist.